

Aanteekeningen over Suctoria.

IX.

DOOR

Dr. A. C. OUDEMANS.

Een entomologisch raadsel: Welke Insekten hebben een in tweeën verdeelden kop?

Het antwoord hierop luidt: eenige vlooiën!

De meeste vlooiën hebben gewone, onverdeelde koppen, zooals het een fatsoenlijk insekt betaamt. Zulk een kop wil ik *caput integrum* noemen. Al deze vlooiën hebben driehoekige, distaal min of meer puntige maxillae, en het receptaculum seminis is met zijn kop aan den ductus spermaticus bevestigd.

Maar er zijn vlooiën (*Ischnopsyllidae*), die een kop hebben, welke letterlijk in tweeën verdeeld is, namelijk in een voorkop en een achterkop (*pars anterior* en *pars posterior*). De twee deelen zijn zelfs bewegelijk ten opzichte van elkander!

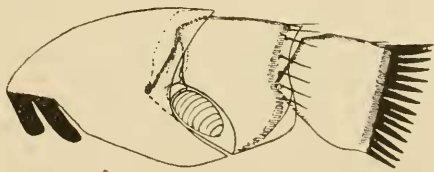


Fig. 1. Kop en prothorax van een *Ischnopsyllus*.

Die bewegelijkheid is niet groot, bestaat hierin, dat zij niet alleen een weinig zijdelings, maar ook een weinig op en neer kan geschieden, en wel om een gewrichtknobbel (*condylus*), die zich ongeveer in het centrum van den kop bevindt, en sterk gechitiniseerd is. Het gevolg der ventrale flexie is, dat de vrije achterrand (*collare*) van de pars anterior zich van de pars posterior verwijdt (zie de figuur), en dat de pars dorsale van de fovea antennae zich verwijdt, terwijl juist de pars ventrale van die fovea zich vernauwt. In het tegenovergestelde geval ligt de collare precies op de pars posterior (normaal bij in spiritus gedooide exemplaren!), en vernauwt zich de pars dorsale van de fovea antennae, terwijl juist de pars ventrale van deze fovea iets wijder wordt. Zulk een kop noem ik een *caput fractum*.

De pars anterior van zulk een caput fractum heeft, evenals de pars posterior, de thoraxafdeelingen en de tergieten, een breeden, platten achterrand of kraag (*collare*), die over de pars posterior ligt, terwijl deze laatste, evenals alle achter haar volgende thoraxafdeelingen en tergieten, vóóraan een stootkussen (*nodulus*) bezit, dat in een pan (*fossa noduli*) van de pars anterior past!

De pars anterior gelijkt nu op een echten kop, de pars posterior »zum verwechseln ähnlich“ op een pronotum!

Wat nog zondelinger is: aan de pars anterior bevinden zich de rudimentaire ooggen (*Nycteridopsylla*) en de monddeelen, terwijl aan de pars posterior de antennae bevestigd zijn! Zou men niet geneigd zijn, deze vloesoorten geheel van alle andere Insekten te scheiden?

Wat kan de aanleiding geweest zijn, dat de kop gebroken, geled werd? Zou de levenswijze ons niet een verklaring kunnen geven? De *Ischnopsyllidae* bewonen *Chiroptera*, en verlaten deze vermoedelijk slechts om eieren te leggen in de nesten der gastheeren (holle boomen, etc.). De haren der

Chiroptera zijn zeer fijn en zeer dicht op elkander staande; bovendien haken zij aan elkander. De parasieten moeten dus zoo slank en zoo bewegelijk mogelijk zijn, om door dit bijna ondoordringbaar kreupelbosch van haren te kunnen doordringen; de lange kop moest in tweeën gebroken worden, om even bewegelijk te zijn als de thoraxafdeelingen en de abdominaal-segmenten!

Hoe is die verdeeling tot stand gekomen? Wel, ik denk als volgt: de vlookoppen zijn reeds verbazend ingesnoerd door de twee foveae antennarum, die bovendien bij vele soorten, vooral bij ♂♂, zeer ver naar boven reiken, zoodat de afstand tusschen de beide foveae al zeer gering is. Daar de *Ischnopsyllidae* langgerekte vormen zijn (wat m. i. opeen primitieven toestand wijst), bezitten zij ook lange koppen, die echter voor het leven tusschen vleermuisharen te lang waren. Het zich wringen tusschen de opeengepakte haren deed allengs de bovenbeschreven geleeding tot stand komen. Bezien wij een *Ischnopsyllus*-kop van ter zijde, dan krijgen wij den indruk, alsof de de foveae antennarum in elkander overloopen. Deze indruk verschaft mij nu ook den volgende gedachtegang: de kop was het buigzaamst op de hoogte der foveae antennarum; de foveae verlengden zich allengs rugwaarts; de buigzaamheid der koppen vermeerde daardoor; zoo pasten zich die vlooiën (toenmaals nog geen *Ischnopsyllidae* te noemen) steeds beter aan de levensomstandigheden aan, kwamen de levenseischen steeds meer te gemoet. Eindelijk bereikten de foveae elkander mediaan; de kop was daardoor reeds in tweeën verleeld, doch moest nu nog, evenals alle achter hem liggende segmenten, van een condylus, een nodulus en een fossa noduli voorzien worden, om volmaakt aan de levensvoorwaarden te beantwoorden.

Nieuwe Indeeeling der Suctoria.

Het komt mij voor, dat er voldoende gronden bestaan, om de Orde der *Suctoria* te verdeelen in twee Subordines, te meer, daar de *Ischnopsyllidae* zich nog op andere wijzen van alle overige *Suctoria* onderscheiden; nl. 1. de maxillae zijn min of meer knotsvormig, distaal stomp, bijna vierkant; 2. het receptaculum seminis is zijdelings aan den ductus spermaticus verbonden. Ik stel daarom voor de *Suctoria* te verdeelen in 2 Subordines, te weten:

1. Heelkoppigen: *Integricipita*.

2. Gebrokenkoppigen: *Fracticipita*.

Mij dunkt, de eersten zijn de meer primitieve, de laatsten de meer gedifferentieerde vormen.

Bizonderheden aan een caput integrum.

Wat nu de koppen der *Integricipita* betreft, ook deze vertoonen verschillende bijzonderheden.

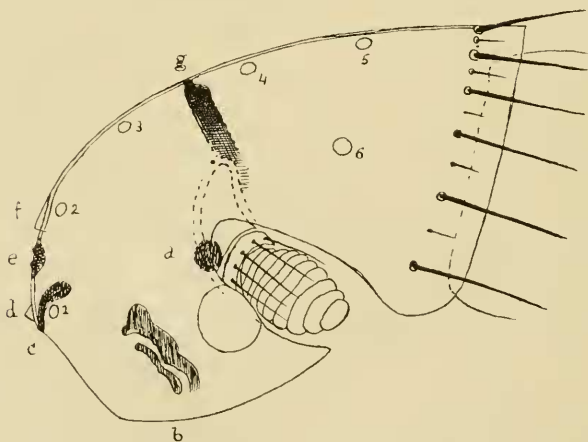


Fig. 2. Ideaal caput integrum bij Suctoria.

Bij alle *Suctoria* treffen we dien centralen, sterk gechitiniseerden knobbel (tuber centrale) min of meer ontwikkeld

aan, waarvan boven sprake was, en waarvan mij de beteekenis bij capita integra duister is. (Fig. 2, a).

Bij alle *Suctoria* bevinden zich achter de monddeelen twee langwerpige chitiniseeringen (*tubera postoralia* (fig. 2, b), welke dienen tot aanhechting der spieren, die het labium achterwaarts bewegen, of als katrol, waarover de tendines schuiven der spieren, die de mandibula, de maxillae en het labium naar voren bewegen.

Een kop, die geen andere in- of uitwendige chitineknobbels vertoont, dan de hierboven beschrevene, wil ik *caput simplex* noemen. Hij komt o. a. voor bij het ♀ van *Ceratophyllus sciurorum* (SCHRANK) en bij het ♀ van *Cer. fasciatus* (BOSC D'ANTIC). Ik geloof, dat deze een zeer oorspronkelijke type van kop is.

Bij andere vlooien bevindt zich ook vóór de monddeelen eene min of meer gebogene, peervormige chitineknobbel (*tuber praecorale*) (fig. 2, c). Soms is deze, zooals in de figuur is aangegeven, vrij van den voorhoofdwand (e. g. *Ctenocephalus canis* (CURTIS), *Cten. felis* (BOUCHÉ)), soms min of meer met dezen vergroeid (*Spilopsyllus erinacei* (BOUCHÉ)); soms ver van den voorhoofdwand verwijderd, omdat ook de monddeelen ver naar achteren verschoven zijn (*Ischnopsyllidae*). Indien deze knobbel met den voorhoofdwand vergroeid is, dan schijnt het, bij scherpe instelling, van den mikroskoop, alsof het voorhoofd van voren een ondiep kuiltje bezit, dat in den kop van de peer dringt. In alle geval schijnt deze knobbel met de monddeelen in verband te staan; want hij rukt met de monddeelen mede naar achteren. Behalve bij de *Ischnopsyllidae*, die buiten beschouwing blijven, omdat zij een *caput fractum* hebben, vond ik dezen knobbel bij *Pulex*, *Ctenocephalus*, *Chaetopsylla* en *Echidnophaga*, doch niet bij *Ceratophyllus*.

Bij andere vlooien bevindt zich tusschen de 1e en 2e oogvormige organen (fig. 2, 1 en 2) een inwendige voorhoofd-knobbel, *tuber frontale* (fig. 2, e), waarin duidelijk van buiten naar binnen een ondiep kuiltje dringt, waarvan de randen

zelfs een weinig te voorschijn springen. Deze *tuber frontale* komt voor bij *Pulex globiceps* TASCHENBERG, type van het genus *Oncopsylla* WAHLGREN (1903, Juli) (= *Chaetopsylla* KOHAUT, 1903, Mei).

Bij vele vlooiën valt nog een andere inwendige chitiniseering waar te nemen. Hier bevindt zich in de kopholte tegen het kopdak aan, tusschen de oogvormige organen 3 en 4, een dwarslopende, sikkelvormige chitineband; deze chitinesikkel (*falx*) verbindt de beide achterzijden der foveae antennarum onderling, is dus bij de foveae zeer dun en aan den kopkruin (*vertex*) zeer dik, bijna rolrond (fig. 2, g). Waartoe deze *falx* dient, is mij niet duidelijk; zeker niet tot aanhechting der muscoli retractores labri et mandibularum; want die zijn aan het kopdak zelf, zoowel vóór als achter de *falx*, bevestigd. Deze kopsoort noem ik *caput falcigerum*. Zij komt voor bij de genera *Pulex*, *Ctenocephalus*, *Echidnophaga* wellicht ook bij vele andere genera, ook bij de ♂♂ van *Ceratophyllus sciurorum* (SCHRANK), is dus in geen geval een absoluut generiek kenmerk.

Buiten den kop treffen we ook vreemde organen aan. Een *muero* vindt men bij de *Ischnopsyllidae*. Hij is niet altijd aanwezig, zelfs niet bij twee individuen van dezelfde soort, die op dezelfde vleermuis gevangen zijn. Hij is bevestigd aan het voorhoofd, maar zoo laag mogelijk, vóór het 1^e oogvormige orgaan (fig. 2, d). Hij komt vermoedelijk ook wel bij *capita simplicia* voor. De afbeeldingen, die dit vermoeden bij mij opwekken, zijn zeer oppervlakkig. Wanneer deze *muero* afgevallen is, is in de meeste gevallen de plaats, waar hij bevestigd was, nog zichtbaar; want daar bevindt zich dan eene zeer oppervlakkige indeuking, of een recht gedeelte in de voorhoofdkromming, of een klein wolkje van geoaguleerd eiwit of lijmstof is daar zichtbaar. Evenwel vond ik sommige exemplaren van *Ischnopsyllus*, waarbij absoluut geen enkele aanduiding van een *muero* overgebleven was.

Kan de mucro beschouwd worden als een instrument om de cocon open te snijden, het luifeltje (*protectum*, fig. 2, f), zoo als ik het tweede, buiten den kop gelegen orgaan noemen wil, is mij een raadsel. Het komt, voor zoover ik weet, alleen voor bij het genus *Ceratophyllus* CURTIS, en zou in dat geval een zeer goed generiek kenmerk zijn.

Ik stel mij voor deze kopstudiën voort te zetten, telkens als de gelegenheid zich daartoe aanbiedt.

De zoogenaamde pleuraalschub.

In het Tijdschrift voor Entomologie, deel 49, p. LIV—LVI, brak ik een lans voor de theorie, als zou de zoogenaamde metapleuraalschub niet anders zijn dan het 1^e sterniet (LANDOIS). Thans ben ik, na zorgvuldige anatomie der verschillende lichaamsdeelen ervan overtuigd, dat LANDOIS, en dus ook ik, gedwaald hebben. Ik ben er nu vast van overtuigd, dat de zoogenaamde pleuraalschub niet anders is dan de achterste helft der metapleura, door omstandigheden vergroot en vervormd. Een »schub" is dit gedeelte beslist niet. Wel heeft dit gedeelte een smallen, vrijen achterrand, evenals alle sternieten en tergieten. En in dien vrijen achterrand bevindt zich het stigma. Waarom bevindt zich dit stigma niet, evenals bij de tergieten, midden in de »schub"? M. i. omdat aan de geheele »schub" de springspieren aangehecht zijn. Hoe grooter de »schub", des te meer verplaatst zich het stigma naar de rugzijde, des te meer wordt ook het eerste tergiet kleiner. Dit tergiet is zelfs bij *Ischnopsyllus aegyptius* ROTHSCHILD (Ent. Mo. Mag. (2), v. 14, p. 83) tot een minimum gereduceerd, zoodat het slechts een smal rugplaatje geworden is, met één tandje. Indien er een vloot gevonden werd zonder eerste tergiet, zou mij dit niet verwonderen. Op dezelfde wijze kunnen wij ons voorstellen, hoe ook het eerste sterniet door de ontwikkeling der pleuraal»schub" verdrongen werd, en dat wel zeer vroeg,

daar alle *Suctoria* dat sterniet missen. (Ook bij *Coleoptera* en *Hymenoptera* kan het 1^e sterniet ontbreken).

Over de benamingen der thoraxdeelen.

Met ROTHSCHILD'S voorstel (*Novitates Zoologicae*, vol. V, 1898, p. 534) kan ik niet instemmen. Daar de pleura met de sterna vergroeid zijn, is het moeilijk, om met zekerheid vast te stellen, waar hunne grenzen zijn, en kunnen dus daarover verschillende schrijvers een andere meening toegedaan zijn. Maar in alle geval is hetgeen ROTHSCHILD aanziet voor het episternum van den metathorax niet anders dan een schubvormig aanhangsel van het metanotum, en dus eerder een met het metanotum vergroeid parapleurum, òf een vleugelrudiment. Hoewel de grenzen tusschen sterna, episterna en epimera verdwenen zijn, is eene aanwijzing daarvan m. i. nog te vinden in de plotseling veranderde richting der golflijntjes, die de chitinebekleding vertoont.

De propleura zijn naar voren gericht, derhalve zijn nu de proepisterna boven, de proepimera onder de donkere lijn gelegen, die over de lichaamsafdeeling loopt, waaraan de procoxae bevestigd zijn. Over het proepisternum loopen de golflijntjes in een weinig schuine richting van achteren naar voren; over het proepimerum zeer schuin, bijna horizontaal van voren naar achteren, en over het prosternum bijna loodrecht van boven naar beneden.

De mesopleura en metapleura hebben hunne oorspronkelijke ligging behouden. Over het mesepimerum, dat van borstels voorzien is, loopen de golflijntjes bijna loodrecht van boven naar beneden; over het mesepisternum, dat naakt is, schuin van voren naar achteren, en over het mesosternum bijna loodrecht van boven naar beneden.

Over het metepimerum (de zoogenaamde metapleuraal-schub!), dat van borstels voorzien is, loopen de lijntjes nage-

noeg loodrecht; zij golven echter sterk bij de donkere streep, die het metepimerum van het metepisternum scheidt, en buigen daarheen, alsof die streep eene verdieping, eene groeve is. Over het metepisternum, dat één groote borstel draagt, gedragen de lijntjes zich op dezelfde wijze; over het metasternum zijn ze echter bijna horizontaal verlopend.

Bij deze beschrijving heb ik met opzet hetzelfde object gebruikt als ROTHSCILD, nl. *Ischnopsyllus elongatus* (CURTIS).

Over de elf-ledigheid der antennae.

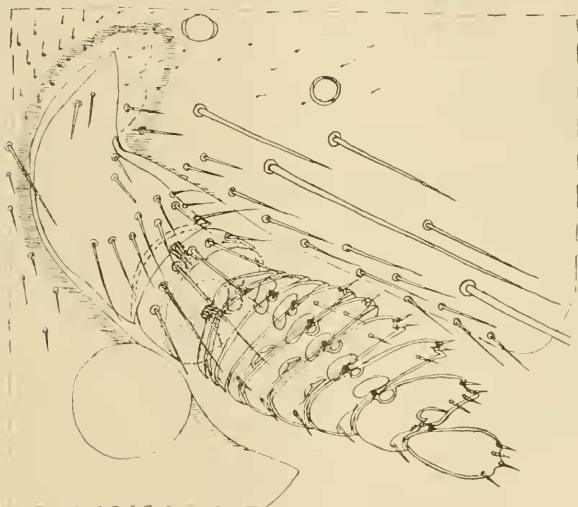


Fig. 3. Linker antenne van het ♂ van *Ceratophyllus sciurorum*.

Voor zoover ik weet, zijn de Suctoriologen nog niet bekeerd van het vaste geloof, dat de antennen der *Suctoria* uit slechts drie leden bestaan. Herhaaldelijk treft men afbeeldingen aan, waarbij men wel twijfelen moet aan die vooronderstelling. Ikzelf kon maar nooit met zekerheid waarnemen, dat de antennen werkelijk uit elf leden bestaan, hoewel ik ervan overtuigd was! Eindelijk is mij dat gelukt, en ik twijfel er niet aan, of mijne beschrijving en afbeelding zullen Suctorio-

logen van het feit overtuigen, en aanmoedigen, zelf de waarneming te herhalen. Het toeval wilde, dat ik een door canadabalsem bijzonder »opgehelderd« ♂ van *Ceratophyllus sciurorum* (SCHRANK) met zeer sterke vergrooting onderzocht, en plotseling zeer duidelijk al de »steeltjes« zag (in de figuur zwart aangegeven, hoewel ze niet zwart zijn), waarmede elk sprietlid aan zijn voorganger verbonden is! Zooals men ziet, zijn deze sprietlid-steeltjes volstrekt niet in het centrum der min of meer plat-schotelvormige leden geplaatst, maar duidelijk excentrisch. Nu worden tevens de vreemde ovale figuurtjes verklaard, waarmede de sprietleden geteekend zijn. De ovale figuurtjes bevinden zich aan het distale einde (indien men dit deel »einde« belooft te noemen), de ronde aan het proximale einde van elk sprietlid; zij zijn omgeven door een zeer dun chitineretje, terwijl tusschen het ovale distale einde van het eene sprietlid en het ronde proximale van het volgende lid zich het »steeltje« bevindt. Wanneer men de figuur beziet, meent men, dat het eerste en het tweede lid ongeveer in hun midden aan elkaar bevestigd zijn. Niets is minder dan waar: indien de spriet naar boven omgeslagen is (wat bij ♂ veelal geschiedt), neemt men duidelijk waar, dat de bevestiging aan den binnenrand der sprietleden plaats heeft.

Zintuigen.

Aan den kop vind ik bij alle *Suctoria* kleine stipjes. Met immersie-systeem ontwaart men, dat op al deze stipjes kristal-

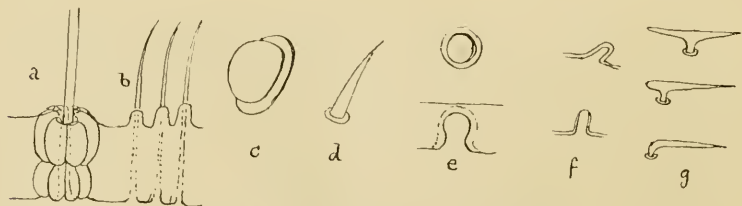


Fig. 4. verschillende zintuigen.

heldere haartjes staan (fig. 4, d.). Deze zijn soms ook met

sterke droge systemen waar te nemen. En bij *Echidnophaga* zijn ze zelfs met zwakke systemen zichtbaar.

Aan den kop treft men bij alle *Suctoria* ook oogvormige organen aan (fig. 4, c); de lens puilt duidelijk uit, doch pigment ontbreekt. Waartoe zij dienen, zal vermoedelijk wel altijd onbekend blijven; maar in alle geval zijn het stralenpercipieerende organen. Men vindt er steeds 6; de plaatsing is veelal dezelfde (fig. 2 en 3).

Midden op de procoxae, dicht bij de abdominaalstigmata, en soms ook vlak bij de supra-anaalborstel, treft men respectievelijk één eveneens oogvormig orgaantje aan (fig. 4, e). Bij schuine instelling blijkt, dat zij geen uitspuilende lenzen bezitten, maar volkomen vlak zijn. Alleen dringt van binnen een kuiltje in de dikke chitinelaaag naar buiten. Pigment ontbreekt. Hoewel deze orgaantjes oogvormig zijn, is hun stralenpercipieerend vermogen een weinig problematisch. Evenwel de lichtorganen van vele vissen zijn eveneens bekervormig of, wil men liever, parabolisch, hoewel de opening der parabolische spiegels naar buiten, niet naar binnen gericht is. Zou, zoo vraag ik mij af, deze naar binnen gerichte parabolische spiegel niet in staat zijn van buiten aankomende stralen naar binnen te con- of te divergeeren?

Bij alle *Suctoria* zijn in de buurt der anaalopening eenige min of meer kort-staafvormige en distaal afgeronde papillen aanwezig (fig. 4, f). Hun functie is zeer waarschijnlijk wel niet anders dan tactiel.

Bij alle *Suctoria* is het 6^e, 7^e, 8^e sprietlid voorzien van eene dwarse ondiepe groeve, waarin zich een eigenaardig gevormd haartje bevindt (fig. 3). Dit haartje is soms min of meer aanbeeldvormig, soms duimvormig (fig. 4 g); men vindt ook overgangsvormen tusschen deze twee uitersten.

Bij alle *Suctoria* is de supra-anaal plaat welbekend. Zij is donker getint, soms geheel zwart gekleurd, vertoont een aantal, vrij regelmatig geplaatste kringetjes, uit welker middelpunten

een lang fijn haar oprijst, terwijl tusschen de kringetjes de ruimte opgevuld is met uiterst kleine haartjes, zoodat de geheele plaat op fluweel gelijkst. WAGNER is de eerste en eenige, die een vergrootte afbeelding geeft van een dezer kringetjes. Bij eenigszins sterke vergrooting meent men een kamrad te zien, waarvan de tandjes naar binnen, niet naar buiten gericht zijn (WAGNER). Behandelt men de vloo echter met een »ophelderend'' middel, en stelt men den mikroskoop op den rand der plaat in, dan blijkt het, dat aan de kleine haartjes (fig. 4, b) beslist een tactiele of een olfactorische functie toegeschreven moet worden, terwijl de lange, fijne haartjes en de kamradertjes, zich als champagnekurkvormige organen ontpoppen (fig. 4, a).

Onverschied tusschen naverwante soorten.

De $\sigma\sigma$ van naverwante soorten verschillen voornamelijk in hun fixaalapparaat. Meestal wordt dan ook alleen dat apparaat beschreven en afgebeeld. Maar het geheele abdomeneinde is karakteristiek voor de soort! De omtrek der laatste tergieten en sternieten is bij iedere soort anders! En de $\text{♀}\text{♀}$? Meestal maken de schrijvers zich van de moeilijkheid van het herkennen der $\text{♀}\text{♀}$ af, door slechts het aantal tanden der ctenidia aan te geven. Maar de $\text{♀}\text{♀}$ verschillen eveneens, zoowel in den omtrek der laatste tergieten en sternieten, als in hun ductus spermaticus! — Welke $\text{♀}\text{♀}$ en $\sigma\sigma$ behooren nu bij elkaar? Ook dit is een lastige kwestie. De soorten verschillen zeer weinig, en men is licht geneigd een σ en een ♀ , die op denzelfden gastheer gevonden worden, voor geslachten derzelfde soort aan te zien. Dit is zeer gevaarlijk, daar op een gastheer verschillende soorten kunnen voorkomen. Bij de zoo moeilijk uit elkaar te houden *Ischnopsyllus*-soorten moet men op allerlei bijzonderheden acht slaan: de lengte, de kleur, den algemeenen habitus, de configuratie en andere bijzonderheden van mesono-

tum en omringende lichaamsdeelen. De achterrand van het mesonotum kan nl. tandjes vertoonen, die voor soorten tamelijk karakteristiek zijn. Men moet echter zeer voorzichtig zijn in de beoordeeling daarvan, want ♂♂ en ♀♀ van dezelfde soort vertoonen een aantal sexuele verschillen, waarmee men rekening moet houden.

Onderscheid tusschen ♂ en ♀.

In het Tijdschrift voor Entomologie, vol. 49, p. LIV, wees ik er reeds op, dat de ♂♂ van de ♀♀ verschillen in het 7^e abdominaal segment. Bij de ♀♀ ligt nl. het 7^e sterniet over het gelijknamige tergiet, wat bij de ♂♂ niet het geval is. Ziehier nog eenige andere verschillen.

Bij de ♂♂ zijn de achterhelft van den kop en de drie thoraxafdeelingen aan de rugzijde van eene overlangsche groeve voorzien, terwijl deze deelen bij de ♀♀ afgerond zijn. In deze groeven komen bij de paring de scherpgerande buikgedeelten van het wijfje te liggen, mesosternum, metasternum en 2^e sterniet.

Bij de ♂♂ zijn de antennae langer dan bij de ♀♀. Bij de ♂♂ zijn de antennae hooger ingeplant dan bij de ♀♀, zoodat de afstand tusschen de beide inplantingsplaatsen der antennae bij de ♂♂ korter is, dan bij de ♀♀. Bij de ♂♂ zijn de 3^e tot 11^e antennae-leden veel duidelijker van elkander te onderscheiden dan bij de ♀♀, en van veel meer reukhaartjes voorzien (ruiger) dan bij de ♀♀. Bij de ♂♂ der *Fracticipita* (*Ischnopsyllidae*) is de voorzijde van de pars posterior anders gevormd, dan bij de ♀♀, vertoont bij *Ischnopsyllus* 2 naar voren gerichte knobbels, bij de ♀♀ slechts 1. De voorzijde van den kop is bij ♂♂ ronder, dus stomper, dan bij de ♀♀. Bij ♂♂ is de voelergroef aan de basis niet of slechts zeer weinig overdekt door eene chitineplaat, zoodat de voelers vrij naar buiten en naar boven kunnen omslaan, opgezet kunnen worden. Bij ♀♀ is de voelergroef aan de basis bedekt door een chitine-

lamel, zoodat zij alleen de voelerknots (lid 3--11) kunnen oplichten.

Onderscheid tusschen *Ischnopsyllus* en *Nycteridopsylla*.

In het Tijdschrift voor Entomologie, v. 49, p. LVIII gaf ik een lijstje van verschillen tusschen deze twee genera. Gedeeltelijk dat lijstje verbeterend, voeg ik er nog de volgende verschillen aan toe:

Ischnopsyllus.

Aan het 7^e abdominaal-tergiet een lange supraanaal borstel.

De pars posterior van het caput fractum is vooraan tamelijk stomp, en dringt niet voorbij de antenna naar voren.

Het ♂ heeft geen digitus fixus aan zijn fixaalapparaat.

Het ♀ heeft een bruine supra-anale zintuigplaat en aan het 7^e sterniet niets bijzonders.

Nycteridopsylla.

Aldaar een rij van platte en puntige borstels, een *ectenidium* *simuleerend*.

De pars posterior van het caput fractum is vooraan wigvormig, en dringt ver voorbij de antenna naar voren.

Het ♂ heeft een digitus fixus aan zijn fixaalapparaat.

Het ♀ heeft een zwarte supra-anale zintuigplaat en aan het 7^e sterniet een donker omrande inkeeping.

Chiropteropsylla nov. gen.

Het komt mij voor, dat *Ceratophyllus aegyptius* ROTSCILD (Ent. Mo. Mag. ser. 2. vol. 14. p. 83) niet in de genera *Ischnopsyllus* en *Nycteridopsylla* ondergebracht kan worden, wél het naast daaraan verwant is. Ik stel voor, voor die soort een nieuw genus aan te nemen, en dat te noemen *Chiropteropsylla*. Het onderscheidt zich van de beide genoemde genera door het

metepimerum, dat niet alleen enorm ontwikkeld is, maar bovendien een ctenidium-simuleerende rij van platte, puntige, zwarte borstels draagt; alsmede door het 1^e tergiet, dat, door de enorme ontwikkeling van het metepimerum, zeer smal is, en slechts 1 tandje (aan elke zijde) draagt.

Over de soortnaam *monoctenus*.

In »Die Parasiten der Chiroptern (Brünn, 1856) beschrijft KOLENATI, p. 31 en 32, de hem bekende vleermuisvlooien *octactenus*, *hexactenus*, *pentactenus*, *tetractenus* en *dictenus*. Daarna volgt de volgende »Anmerkung": »Der Eichhörnchenfloh *Ceratopsyllus sciuri* ist *monoctenus* und hat an den Fühlern nur eine Borste".

Uit deze woorden blijkt, dat KOLENATI op *Sciurus vulgaris* vlooien gevonden heeft met 1 kam. Deze moeten wel de op eekhoorntjes zoo menigvuldig voorkomende *Ceratophyllus sciurorum* (SCHRANK) geweest zijn. Ook blijkt er uit, dat hij geneigd zou zijn, de soort *monoctenus* te noemen; m. a. w. *Ceratopsyllus monoctenus* KOLENATI 1856 is synonym aan *Ceratophyllus sciurorum* (SCHRANK).

Hetzelfde werkje verscheen ook begin 1857 te Dresden. Derhalve: *Ceratopsyllus monoctenus* KOLENATI 1857 (Paras. d. Chiropt. p. 32) is synoniem aan *Ceratophyllus sciurorum* (SCHRANK).

In September 1857 verscheen van KOLENATI in de Wiener Entomologische Monatschrift, v. 1, n^o. 3, p. 65, de »Synopsis Prodromi der auf Vespertilionen Europas lebenden Ceratopsyllen". Hierin lezen wij: »Zu *Monopsyllus* (eine Borste an den Fühlern, ein Ctenidium am Pronotum, kein Augenctenidium, kein Zahn am Kopfe) gehört *Sciuri* u. dgl.". Hiernit blijkt nog duidelijker, dat KOLENATI de *Ceratophyllus sciurorum* (SCHRANK) zeer goed gekend heeft!

Verder: »Die Gattung *Ceratopsyllus*, characterisirt durch einen vierzähnigen Kopf und durch Rückenctenidien, ... lebt

nur an Vespertilionen . . . Ein Ctenidium (am Pronotum), *Ceratopsyllus monoctenus* Kolenati, kommt vorwaltend vor auf *Rhinolophus ferrum equinum*.

Hieruit blijkt, dat KOLENATI een Vleermuisvloo kende met 4 tanden aan den kop (2 aan elke zijde) en met één rugctenidium (aan het pronotum). Tevens valt met zekerheid te constateeren, dat hij vroeger, 1856 en aanvang 1857, twee vlooiën, die beide een kam op het pronotum bezitten, met elkander verwarde, en ze later in 2 genera plaatste: *Monopsyllus sciuri* en *Ceratopsyllus monoctenus*. Ook besluiten wij: *Ceratopsyllus monoctenus* KOL. 1857, W i e n. E n t. M o n., p. 66 is niet synoniem aan *Ceratopsyllus monoctenus* KOL. 1856, P a r a s d. C h i r o p t., p. 32. Ook: dat de naam *Ceratopsyllus monoctenus* KOL., 1857, W i e n. E n t. M o n., p. 66, als gepreoccupeerd, niet gebruikt mag worden.

Zeër zonderling is zeker wel het feit, dat KOLENATI in 1863 (H o r a e S o c. E n t. R o s s., v. 2., p. 38, f. 9) alles weer schromelijk dooreen haalt. Hier beschrijft hij, onder den naam van *Ctenopsyllus bidentatus*, een vlooi met oogctenidiën, met pronotumkam en met korte, zwarte stekels tussehen de borstels van metanotum (4) en tergieten (8, 8, 4, 4, 4, 4)! *Sciuri* en *monoctenus* worden als synoniem hiervan beschouwd! Ik heb reeds tweemaal erop gewezen, dat KOLENATI een hoogst onnauwkeurige waarnemer was. Kan het erger, dan nu is aangetoond?

Welke der drie thans bekende, van slechts één ctenidium voorziene vleermuisvlooiën is nu identiek, of althans vermoedelijk identiek aan *Ceratopsyllus monoctenus* KOL., 1857, W i e n. E n t. M o n.? Zonder bedenken zeg ik: *Ischnopsyllus unipectinatus* (TASCH.), die door HELLER in Zwitserland op *Rhinolophus hipposideros* gevonden werd. — Zooals wij boven zagen, moet de soortnaam *unipectinatus* TASCH., 1880, gebruikt worden, daar *monoctenus* KOL., 1857, W i e n. E n t. M o n., gepreoccupeerd is.

Arnhem, 1 Maart 1908.